

Міжнародна студентська науково - технічна конференція
"ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ НАУКИ. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

УДК 621.383

Андрушко Є. – ст. гр. ЕМ_м – 51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМИ ГЕЛІОВОДОПІДГРІВУ

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коваль В.П.

Andrushko Ye.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

ENERGY EFFICIENCY OF THE HELICOPATHER SYSTEM

Supervisor: Phd. Koval V.P.

Недостатня вивченість закономірностей розподілу сонячної енергії на розвиненій теплоприймаючій поверхні з подальшим поглинанням з огляду на появу багаторазових відбивань, робить дослідження в цьому напрямку особливо актуальними. Питання автоматизації процесу геліоводопідігріву, що розглядаються більшістю авторів, були зведені переважно до управління відбором води, що не дозволяє в повній мірі судити про якість роботи установки, накопиченні і передачі отриманих в ході роботи даних для їх подальшого аналізу і удосконалення засобів автоматизації та конструктивних особливостей геліоколектора.

Аналіз літературних джерел показав перспективи використання розвиненої поверхні, що базується на принципах живої природи (лист рослини). Взято за основу частину конструктивних особливостей листка, з метою підвищення енергоефективності поглинання випромінювання поверхнею абсорбера в геліоколекторах.

Використання автоматизації сонячної енергоустановки дозволить налагодити взаємодію між геліоколекторами і його дублером (бойлером), встановити контроль за отриманням великої кількості даних по їх спільній роботі, які можуть бути використані в наукових, економічних (розрахунок прибутку) цілях, а також для подальшої оптимізації процесу геліоводопідігріву. Це дозволить контролювати можливі поломки (шляхом попередження про швидкий вихід з ладу, або надавати методи вирішення), перевіряти якість води, вести діагностику роботи пристроїв, виявляти їх слабкі місця, виробляти доопрацювання безпосередньо на працюючому пристрої без будь-яких втрат, здійснювати передачу даних як на пристрій, так і на віддалений сервер, за яким додатково є можливість вести аналіз і контроль за роботою обладнання, виключаючи при цьому витрати на виїзди персоналу і скорочуючи рамки технічного обслуговування, якщо воно було раніше передбачено. У роботі з різними типами поверхні представляти можливість більш раннього включення в роботу пристроїв догрівачів тим самим істотно економити електроенергію в ранкові та вечірні години. Буде забезпечена можливість спільного використання додаткових резервних джерел, наприклад, працюючих за рахунок перетворення сонячного випромінювання (сонячні електростанції) або інших видів енергії. Даний захід дозволить збільшити термін служби устаткування і підвищити ККД установки в цілому.